

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Инженерная геодезия»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инженерная геодезия» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня

достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задача на выбор способа решения при работе с топографической картой

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

Задача 1. На карте масштаба 1:25 000 измерены прямоугольные координаты точки 1 $X_1 = 6057000$ м, $Y_1 = 8547000$ м, дирекционный угол линии 1-2 $\alpha_{1-2} = 135^\circ$ и горизонтальное проложение линии 1-2 $d_{1-2} = 1414$ м.

Выбрать способ решения задачи и определить для точки 2:

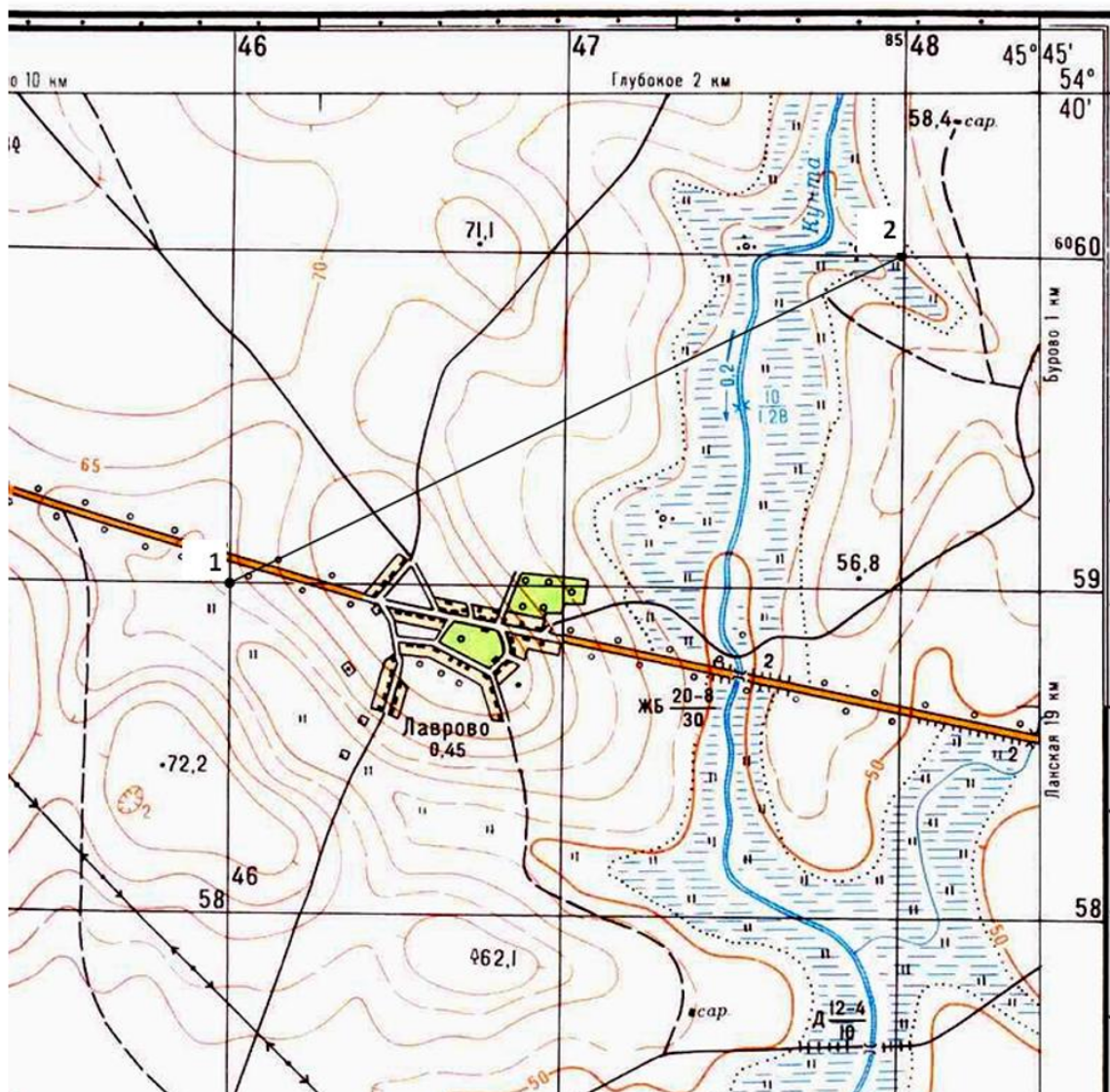
- значение прямоугольной координаты X_2 (ОПК-3.3);
- значение прямоугольной координаты Y_2 (ОПК-3.3);

и пояснить, отобразится ли объект размером $0,5 \times 0,5$ м на карте этого масштаба (ОПК-3.3).

2. Задача на выбор способа решения при работе с топографической картой

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

и пояснить, отобразится ли объект размером $2,0 \times 2,0$ м на карте этого масштаба (ОПК-3.3).



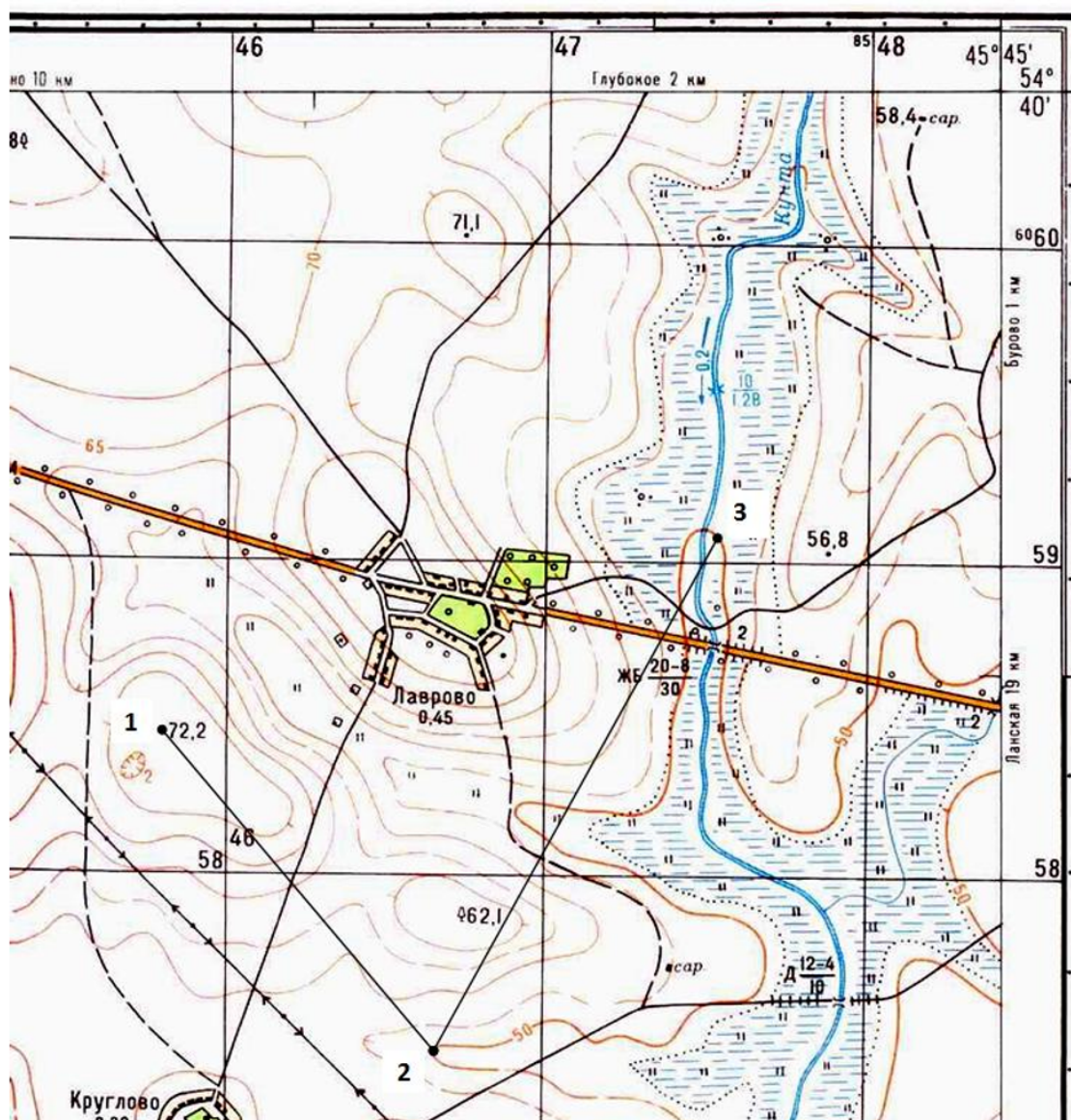
3. Задача на выбор способа решения при работе с топографической картой

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

Задача 1. Выбрать способ решения задачи и по фрагменту топографической карты масштаба 1:25000, где сплошные горизонталы проведены через 5 метров, определить:

- отметки Н точек 1, 2 и 3 (ОПК-3.3);
- превышения h между точками 1 и 2, 2 и 3 (ОПК-3.3);

и пояснить, отобразится ли объект размером $0,5 \times 0,5$ м на карте этого масштаба (ОПК-3.3).



4. Задача на выбор способа решения при работе с топографической картой

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

Задача 1. На карте масштаба 1:25 000 измерены прямоугольные координаты точек 1 и 2:
 $X_1 = 6057000$ м, $Y_1 = 8547000$ м, $X_2 = 6058000$ м, $Y_2 = 8548000$ м.

Выбрать способ решения задачи и определить:

- румб линии 1-2 r_{1-2} (ОПК-3.3);
- дирекционный угол линии 1-2 α_{1-2} (ОПК-3.3);
- горизонтальное проложение линии 1-2 d_{1-2} (ОПК-3.3).

5.Задача на применение нормативной, распорядительной и проектной документации при выполнении геодезических измерений в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Применяет нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

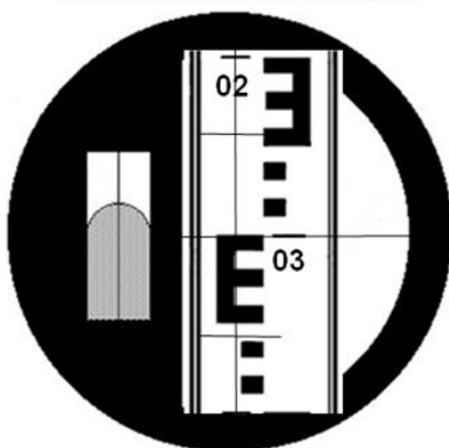
Задача 2. Применить нормативную, распорядительную и проектную документацию в области строительства для решения задачи:

взять отсчеты по нивелирным рейкам на точках 1 и 2 (ОПК-4.3) и определить:

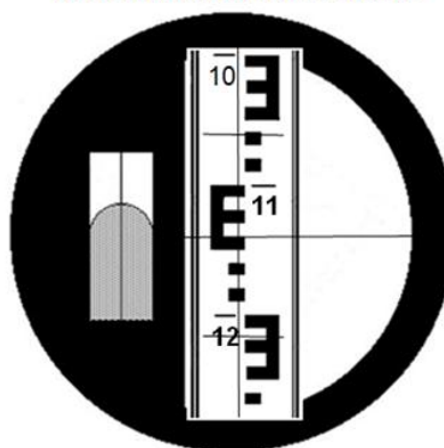
- превышение между точками 1 и 2 (с контролем) (ОПК-4.3);
- отметку точки 2, если отметка точки 1 равна 130,430 м (ОПК-4.3).

Поле зрения трубы нивелира Н-3

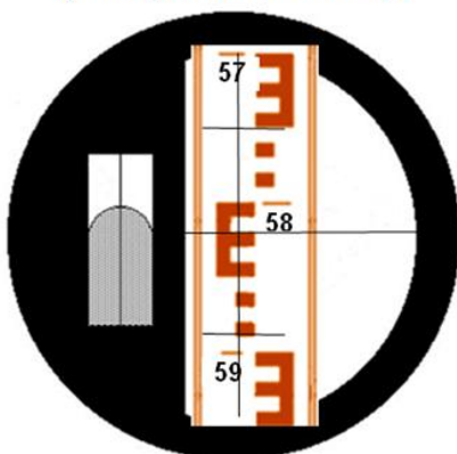
1) Рейка установлена на точку 1



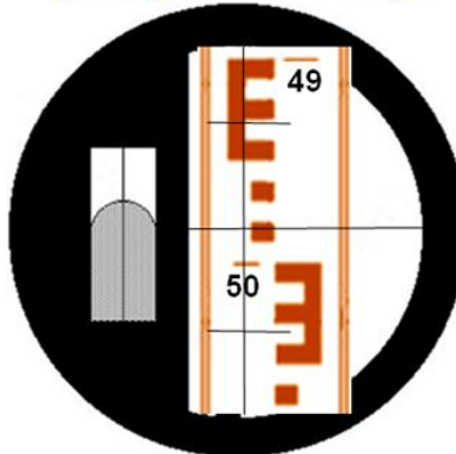
2) Рейка установлена на точку 2



3) Рейка установлена на точку 2



4) Рейка установлена на точку 1



6.Задача на применение нормативной, распорядительной и проектной документации при выполнении геодезических измерений в строительстве

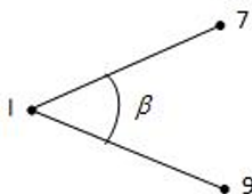
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Применяет нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Задача 2. Применить нормативную, распорядительную и проектную документацию в области строительства для решения задачи:

взять отсчеты по горизонтальному кругу на точки 7 и 9 (ОПК-4.3) и рассчитать значения:

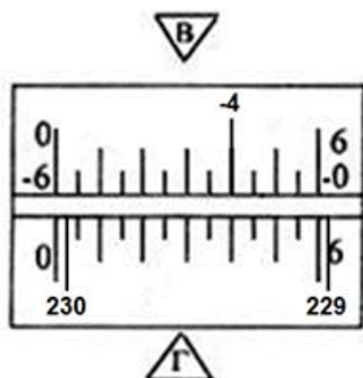
- горизонтального угла (с контролем) (ОПК-4.3);
- удвоенные коллимационные ошибки (ОПК-4.3).

Схема измерения горизонтального угла способом приемов

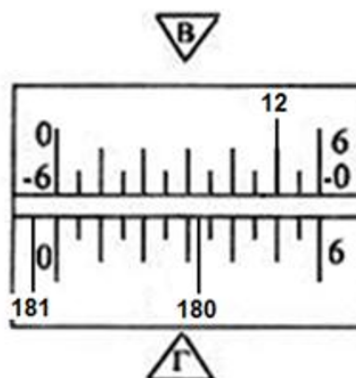


Поле зрения отсчетного устройства теодолита 2Т30

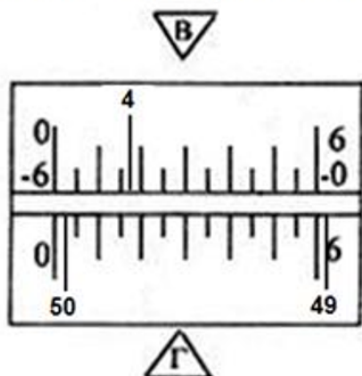
при наведении на точку 9 при круге право



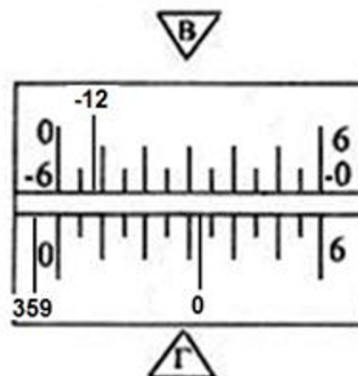
при наведении на точку 7 при круге право



при наведении на точку 9 при круге лево



при наведении на точку 7 при круге лево



7.Задача на применение нормативной, распорядительной и проектной документации

при выполнении геодезических измерений в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Применяет нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

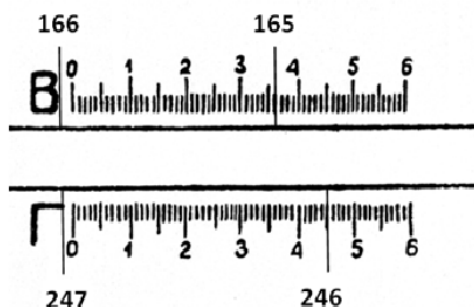
Задача 2. Применить нормативную, распорядительную и проектную документацию в области строительства для решения задачи:

взять отсчеты по вертикальному кругу на точки 7 и 9 (ОПК-4.3) и рассчитать значения:

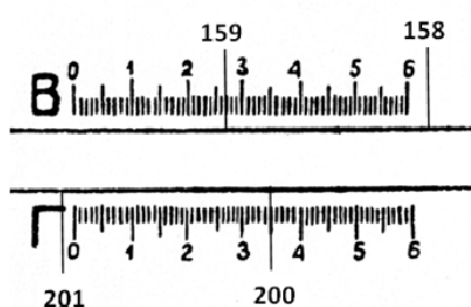
- места нуля (ОПК-4.3);
- вертикальных углов (ОПК-4.3).

Поле зрения отсчетного устройства теодолита 2Т30М

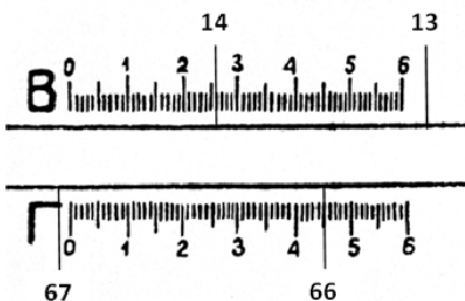
при наведении на точку 9 при круге право



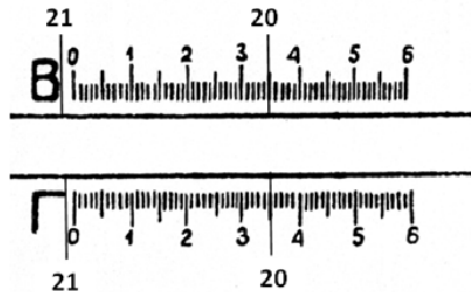
при наведении на точку 7 при круге право



при наведении на точку 9 при круге лево



при наведении на точку 7 при круге лево



8.Задача на применение нормативной, распорядительной и проектной документации при выполнении геодезических измерений в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Применяет нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

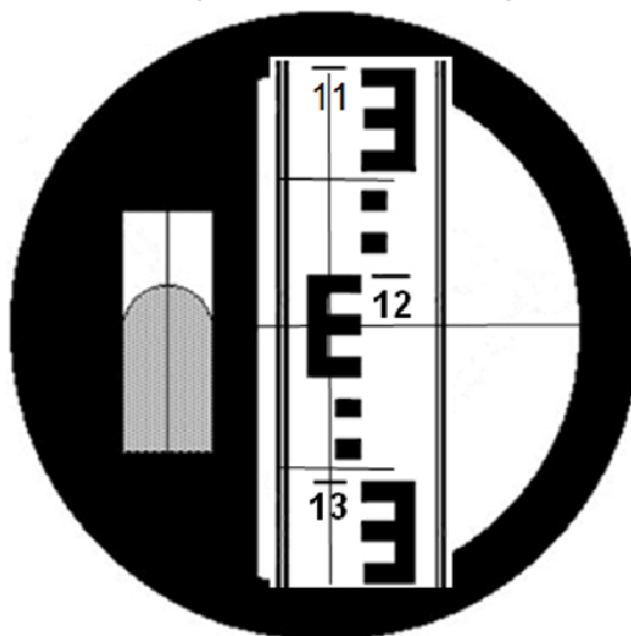
Задача 2. Применить нормативную, распорядительную и проектную документацию в области строительства для решения задачи:

взять отсчеты по нивелирной рейке на промежуточную точку 3 (ОПК-4.3) и определить:

- отметку Н точки 3, если горизонт инструмента ГИ на станции равен 130,780 м (ОПК-4.3);
- расстояние d по нитяному дальномеру до точки 3 (ОПК-4.3).

Поле зрения трубы нивелира Н-3

Рейка установлена на точку 3

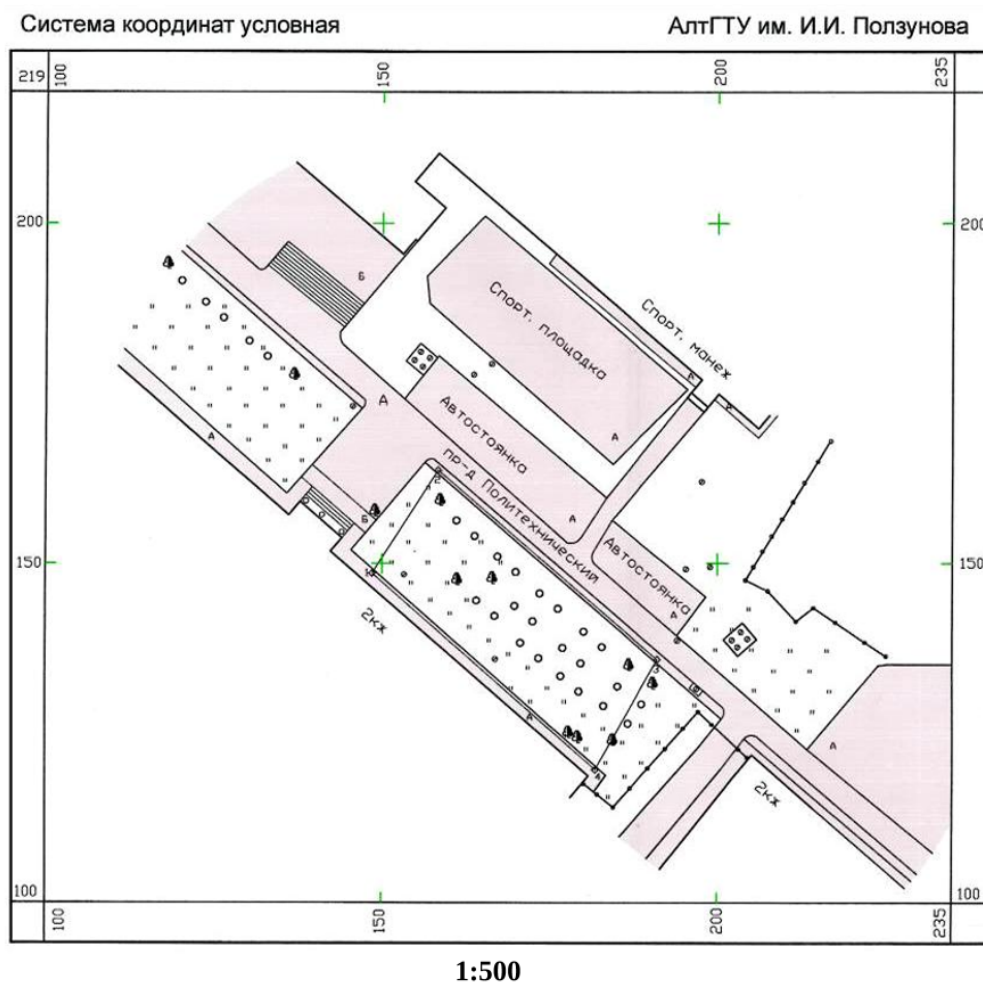


9. Задача на участие в инженерно-геодезических изысканиях в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Способен участвовать в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства

Задача 3. Участвуя в инженерно-геодезических изысканиях для строительства, пояснить по рисунку:

- какой вид наземной съемки выполнялся для построения данного плана (ОПК-5.3);
- какие геодезические приборы использовались для выполнения съемки (ОПК-5.3).

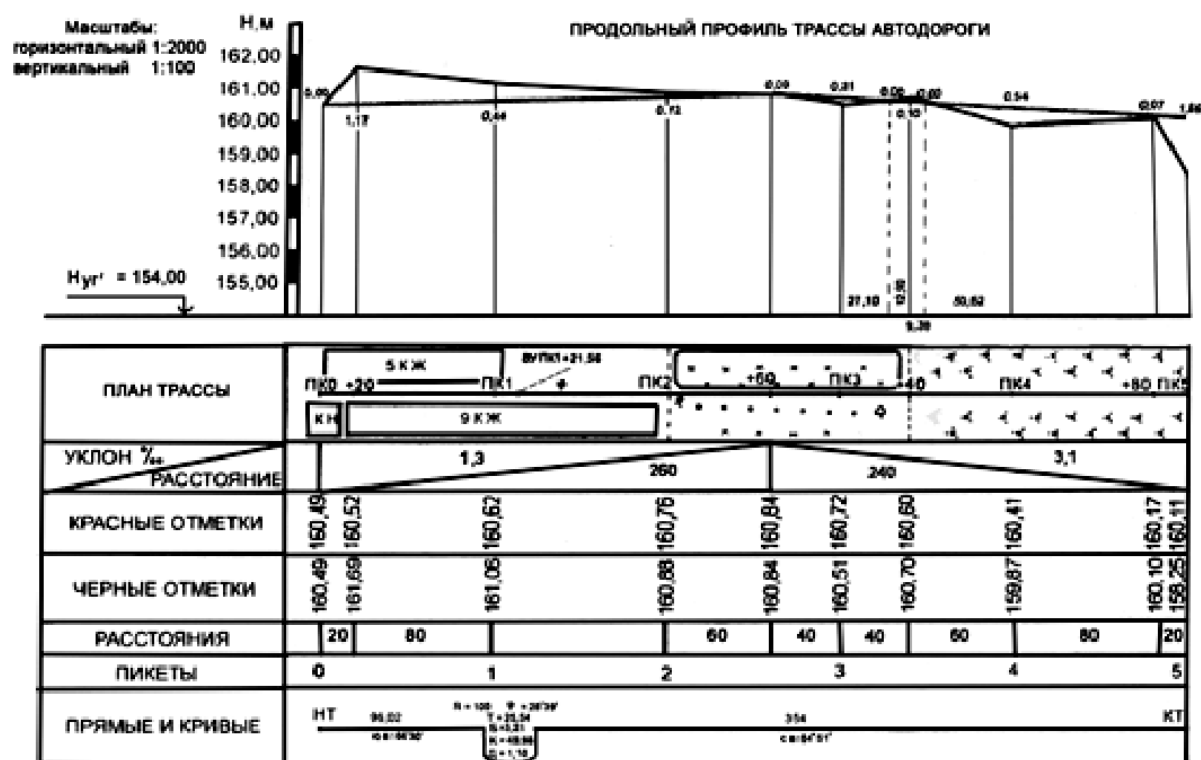


10. Задача на участие в инженерно-геодезических изысканиях в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Способен участвовать в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства

Задача 3. Участвуя в инженерно-геодезических изысканиях для строительства, по представленному документу:

- указать максимальное значение отметки существующего рельефа местности (ОПК-5.3);
- указать количество участков с разными значениями проектного уклона на проектируемой трассе (ОПК-5.3).



11. Задача на участие в инженерно-геодезических изысканиях в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Способен участвовать в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства

Задача 3. Участвуя в инженерно-геодезических изысканиях для строительства, по представленному документу:

- пояснить какая геодезическая задача решалась при его обработке (ОПК-5.3);
- указать величину угловой невязки (ОПК-5.3).

Ведомость координат точек теодолитного хода

№ точек	Углы		Дирекционные углы ° ' "	Румбы		Горизонт. пролож. d, м	Приращения координат, м				Координаты, м	
	измерен. ° ' "	исправл. ° ' "		назван.	° ' "		Вычисленные		исправленные		X	Y
							ΔX	ΔY	ΔX	ΔY		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1							+4	-3			400,00	400,00
	+0,3		160 38,5	ЮВ	19 21,5	138,12	-130,31	+45,78	-130,27	+45,75		
2	120 16,5	120 16,8					+4	-2			269,73	445,75
	+0,3		220 21,7	ЮЗ	40 21,7	135,50	-103,25	-87,75	-103,21	-87,77		
3	112 34,7	112 35,0					+4	-2			166,52	357,98
	+0,3		287 46,7	СЗ	62 13,3	129,21	+39,45	-123,04	+39,49	-123,06		
4	111 18,0	111 18,3					+4	-2			206,01	234,92
	+0,3		356 28,4	СЗ	3 31,6	129,05	+128,81	-7,94	+128,85	-7,96		
5	107 04,5	107 04,8					+6	-3			334,86	226,96
	+0,3		69 23,6	СВ	69 23,6	184,90	+65,08	+173,07	+65,14	+173,04		
1	88 44,8	88 45,1									400,00	400,00
			160 38,5	ЮВ	19 21,5							
2												
						Σ = 716,78	f _x = -0,22	f _y = +0,12	Σ = 0,00	Σ = 0,00		

$$\Sigma \beta_{\text{теор}} = 539^{\circ} 58,5'$$

$$\Sigma \beta_{\text{факт}} = 540^{\circ} 00,0'$$

$$f_{\beta} = -1,5'$$

$$f_{\beta_{\text{доп}}} = \pm 1' \sqrt{n} = \pm 2,2'$$

$$f_{\text{доп}} = \sqrt{f_x^2 + f_y^2} = 0,25 \text{ м}$$

$$f_{\text{факт}} = \frac{1}{\sum d} = \frac{1}{2800} \leq \frac{1}{2000}$$

Вычислил:

Проверил:

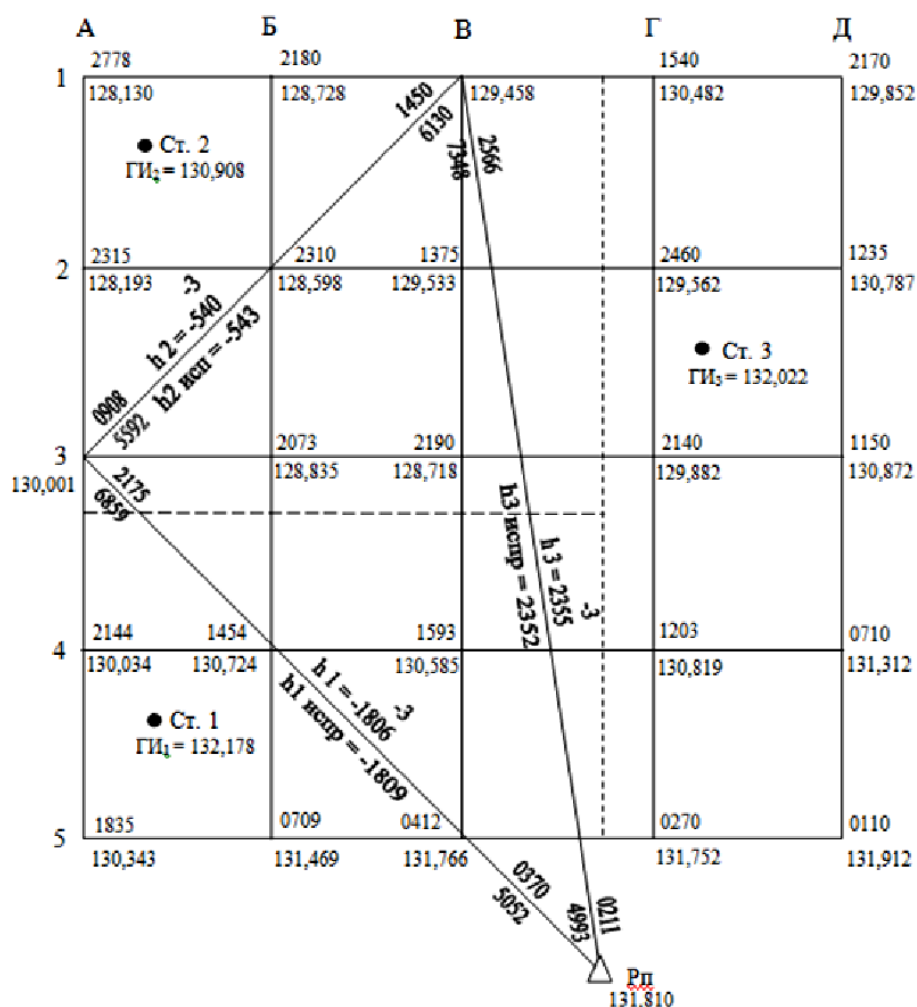
12. Задача на участие в инженерно-геодезических изысканиях в строительстве

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Способен участвовать в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства

Задача 3. Участвуя в инженерно-геодезических изысканиях для строительства, по представленному документу коротко пояснить:

- какого вида нивелирный ход проложен по площадке (ОПК-5.3);
- какие точки на 1 станции являются промежуточными (ОПК-5.3).

Журнал нивелирования площадки



$$N = 81$$

$$H_{Pn15} = (50 + N), N = 131,810 \text{ м}$$

$$f_h = \sum h = +9 \text{ мм}$$

$$f_{h \text{ доп}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{3} = \pm 17 \text{ мм}$$

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.